*Bulletin de la Société entomologique de France,* **118** (2) 2013 : 173-196.

# Ajouts et corrections à la faune des Puces de France et du Bassin méditerranéen occidental (Siphonaptera)

par Jean-Claude Beaucournu

Faculté de Médecine de Rennes, laboratoire de Parasitologie et Zoologie appliquée,
2 avenue du Professeur-Léon-Bernard, F – 35043 Rennes cedex <jc.beaucournu@gmail.com>

**Résumé**. – Dans l'aire de la Faune, deux cent dix-neuf taxa sont actuellement connus. Une nouvelle synonymie est proposée : *Typhloceras favosus sintrensis* Ribeiro & Capela, 1988, n. syn. pour *T. favosus rolandi* Jordan, 1938. La description par Mei du mâle de *Typhloceras favosus asunicus* Jordan, 1938, décrite de Sardaigne, lève toute ambiguïté sur la validité de *T. favosus benrachidi* Beaucournu & Abdelkhalek, 1977, décrite du nord de la Tunisie. *Stenoponia insperata* Weiss, 1930, n. stat., est considérée avec un statut d'espèce et englobe toutes les sous-espèces placées jusqu'alors avec *S. tripectinata* (Tiraboschi, 1902) ; c'est une puce de Gerbillidés, alors que *S. tripectinata* est liée aux Muridés et n'a pas de sous-espèce connue. *Ctenophthalmus secundus italoscopus* Peus, 1958, décrit de Grèce, a été recolté en Italie et est donc ajouté à la faune de l'aire considérée. *C. agyrtes sapaudianus* Beaucournu, 1964, n. stat., est considéré comme sous-espèce valide. Le sous-genre *Smitictenophthalmus* Beaucournu, 2011, a été créé pour *Ctenophthalmus russulae* autrefois considéré comme appartenant au sous-genre *Medioctenophthalmus* Hopkins & Rothschild, 1966. Trois taxa ont été décrits depuis la parution de la Faune : *Echidnophaga iberica* Ribeiro, Lucientes, Osacar & Calvete, 1994, parasite du Lapin en Espagne, *Leptopsylla algira vogeli* Beaucournu, 1990 et *L. algira atlantidis* Beaucournu, 1993, parasites de Crocidures respectivement sur l'îlot de Gozo (Archipel de Malte) et sur l'îlot de Montaña Clara (Archipel des Canaries).

**Abstract**. – **Update to the fauna of Fleas from France and Western Mediterranean Basin (Siphonaptera)**. Two hundred and nineteen taxa are now known for the Fauna's area. A new synonymy is proposed: *Typhloceras favosus sintrensis* Ribeiro & Capela, 1988, n. syn. for *T. favosus rolandi* Jordan, 1938. The description by Mei of the male of *Typhloceras favosus asunicus* from Sardinia disambiguates the validity of *T. favosus benrachidi* Beaucournu & Abdelkhalek, 1977, from Northern Tunisia. *Stenoponia insperata* Weiss, 1930, n. stat., is considered with species rank and includes all subspecies formerly placed with *S. tripectinata* (Tiraboschi, 1902); it is a gerbillid's flea, while *S. tripectinata* is a murid's flea without known subspecies. *Ctenophthalmus secundus italoscopus* Peus, 1958, described from Greece, was collected in Italia and also added to the fauna of the Western Mediterranean Basin. *Ctenophthalmus agyrtes sapaudianus* Beaucournu, 1964, n. stat., is considered as valid subspecies. The subgenus *Smitictenophthalmus* Beaucournu, 2011, was created for *Ctenophthalmus russulae*, formerly placed in the subgenus *Medioctenophthalmus* Hopkins & Rothschild, 1966. Three taxa were described since the Fauna's publication: *Echidnophaga iberica* Ribeiro, Lucientes, Osacar & Calvete, 1994, a rabbit's flea in Spain, *Leptopsylla algira vogeli* Beaucournu, 1990, and *L. algira atlantidis* Beaucournu, 1993, two fleas from toothed shrews respectively found on Gozo islet (Malta arquipelago) and on Montaña Clara islet (Canarian arquipelago).

**Keywords**. – Fleas, Siphonaptera, France, Western Mediterranean Basin.

---

*In memoriam* Françoise Beaucournu-Saguez, Bruno Gilot, Henri Launay & Gervais Lelièvre

La Faune de France 76, "Les Puces de France et du Bassin méditerranéen occidental" (Beaucournu & Launay, 1990), a vu le "quadrillage" des prospections, ou identifications, se compléter. Quelques taxa nouveaux ont été décrits, et des espèces furent signalées pour la première fois de telle région ou de tel pays. Par ailleurs, des erreurs nous avaient échappé, dans les clés par exemple. Avec l'accord de M. J.-C. Streito, responsable des éditions de la "Faune de France et régions limitrophes", j'ai donc rédigé cette note. Il faut reconnaître qu'apparemment la publication de ce livre a eu un effet catalyseur et a déclenché un nombre relativement élevé d'articles faunistiques et/ou taxonomiques sur cette région. Nous nous en réjouissons, et souhaitons que des zones encore peu ou non prospectées (Sardaigne, Sicile, Calabre, Portugal, régions d'altitude du Maghreb, etc.) intéressent enfin des entomologistes spécialisés.

***Corrigenda***. – Il me faut tout d'abord rectifier une erreur. Les Siphonaptères n'ont pas de membrane péritrophique (*cf.* Beaucournu & Launay, 1990 : 13) : nous avions confondu certaines

villosités apparaissant en négatif chez un insecte gorgé, avec celle-ci. Le remarquable livre de ROTHSCHILD *et al*. (1986) est paru lorsque le sous-chapitre "Anatomie de l'imago" était déjà rédigé et, même si nous avons cité ce travail, nous n'avions pas eu le réflexe d'en tenir compte à ce propos.

Enfin, je devrais actualiser la classification des Siphonaptères (BEAUCOURNU & LAUNAY, 1990 : 25). Un travail important de WHITING *et al*. (2008) vient une fois encore de modifier leur systématique. Par exemple, non seulement les Tunginae ne sont plus intégrées aux Pulicidae, mais formeraient le groupe-frère de l'ensemble des autres Puces. Je pense qu'il faut laisser ces faits se décanter avant de se rallier à cette position, celle-ci me semblant toutefois séduisante.

***Systématique***. – Deux cent treize taxa étaient cités comme appartenant à la faune des pays concernés par cet ouvrage. Ce nombre passe ici à 219 ; par ailleurs, le mâle de *Typhloceras favosus asunicus* Jordan, 1938, ayant été décrit par MEI (1996), toute ambiguïté concernant la validité de *T. favosus benrachidi* Beaucournu & Abdelkhalek, 1977, est donc levée.

***Abréviations utilisées***. – **!**, matériel identifié ou vérifié par moi ; **+**, indique une station nouvelle ; **I**, hôte primaire (spécifique) ; **II**, hôte secondaire (peut assurer la vie du parasite mais insuffisant pour en assurer la pérennité) ; **III**, hôte accidentel. Lorsqu'elles sont citées, les figures de l'ouvrage de BEAUCOURNU & LAUNAY (1990) le sont avec l'abréviation "Fig." ; les figures propres au présent article sont appelées avec l'abréviation "fig.".

## MISES À JOUR

### Famille **Tungidae** Taschenberg, 1880

Un article de VERALDI *et al*. (2000) fait état d'un cas autochtone de tungose humaine à *Tunga penetrans* (Linné, 1758), cas contracté sur une plage dans le nord de l'Italie. De même, des faits semblables furent signalés autrefois de Tunis (JORDAN & ROTHSCHILD, 1911b) et, très en dehors du cadre de cette faune, on a cru, par exemple, à l'introduction définitive de cette puce en Inde lors du retour des Ghurkas dans leur pays après les deux guerres mondiales. Ils avaient eu, auparavant, un temps de repos en Afrique de l'Est, en Somalie essentiellement, où ils furent parasités par cette puce qu'ils ramenèrent en Asie. Ces implantations se révélèrent transitoires, sans qu'une explication puisse en être donnée. A notre avis, il convient de considérer comme tel le cas italien, même s'il était avéré. Nous n'incluons donc pas les Tungidae dans cette faune, et invitons les médecins et entomologistes à lire avec un esprit critique les très nombreux articles faisant état d'un cas de parasitisme par *Tunga penetrans* que ce soit à Paris (le premier cas "français", fut publié par LABOULBÈNE en 1867), à Londres, à New-York ou à Christchurch : il s'agit, dans tous les cas, de parasites extraits de patients revenant de zones d'endémie, nord de l'Amérique du Sud, y compris certaines îles de l'arc antillais, ou d'Afrique intertropicale, y compris Madagascar.

Signalons, de plus, qu'une deuxième *Tunga* présentant un tropisme humain *(T. trimamillata* Pampiglione, Trentini, Fioraventi, Onore & Rivasi, 2002) a été décrite d'Equateur (PAMPIGLIONE *et al*., 2002, 2003) et retrouvée au Pérou, puis au Brésil. Comme elle peut se rencontrer sur l'Homme, elle peut être identifiée sur des voyageurs en provenance des pays cités ci-dessus.

### Famille **Pulicidae** Billberg, 1820

#### Sous-famille **Pulicinae** Billberg, 1820

#### Genre ***Pulex*** Linné, 1758

#### ***Pulex irritans*** Linné, 1758

***Synonymie***. – Ajouter *Pulex ater* Linné, 1746, et *Pulex hominis* Dugès, 1832.

***Remarques***. – Nous avions omis de préciser que la Fig. 16 de la Faune représente la morphologie typique du phallosome chez *P. irritans*, la Fig. 17 une variation pouvant évoquer *P. simulans*.

Le nom générique actuel de *Dipetalonema reconditum* (Grassi, 1889), filaire pouvant être transmise par cette puce (Bain & Beaucournu, 1974), est *Acanthocheilonema* Cobbold, 1870 (Bain *et al*., 1982).

### Genre *Echidnophaga* Olliff, 1886

*Echidnophaga iberica* Ribeiro, Lucientes, Osacar & Calvete, 1994, a été décrite après la parution de notre Faune (Ribeiro *et al.*, 1994).

***Clé des espèces***

– Normalement 1 soie subapicale plantaire sur le segment V du tarse III ; 4 fortes soies latérales sur le segment tarsal V ; soies tergales de la femelle non spiniformes ; tendons du phallosome courts ........................................................................................ ***Echidnophaga murina*** (Tiraboschi)
– Normalement 2 soies subapicales plantaires sur le segment V du tarse III ; 4 fortes soies latérales sur le segment tarsal V ; soies tergales de la femelle, au moins sur les premiers tergites, épaissies, presque spiniformes ; tendons du phallosome courts (fig. 1) .................... ***E. gallinacea*** (Westwood)
– Normalement 2 soies subapicales plantaires sur le segment V du tarse III ; 5 fortes soies latérales sur le segment tarsal V ; soies tergales de la femelle non spiniformes ; tendons du phallosome longs, formant une boucle complète (fig. 2) .................................................. ***E. iberica*** Ribeiro *et al.*

### *Echidnophaga gallinacea* (Westwood, 1875) (fig. 1)

***Répartition***. – Pour l'Espagne, toutes les citations publiées, et vérifiées, sont à rapporter à *E. iberica*.

***Spécificité***. – *Oryctolagus cuniculus* (Linné, 1758), le Lapin de garenne, est donc à supprimer de la liste des hôtes.

### *Echidnophaga iberica* Ribeiro, Lucientes, Osacar & Calvete, 1994 (fig. 2)

Identifiée par erreur comme *Echidnophaga gallinacea* par Gil Collado (1948), Beaucournu (1978), Rodriguez Rodriguez (1980), Rodríguez Rodríguez *et al.* (1981) et Osacar-Jimenez *et al*. (1992, 1993).

***Dépôt des types***. – Instituto de Higiene e Medicina Tropical, collection entomologique, Lisbonne, Portugal.

***Iconographie***. – Néant (c'est-à-dire, pas de dessins autres que ceux de la description princeps ; *cf*. Beaucournu & Launay, 1990 : 48).

***Morphologie***. – La sétation latérale des tarses est un argument sérieux en faveur d'un taxon spécifiquement distinct, bien que Smit (1977) ait signalé une population d'*E. gallinacea*, dans un nid du Guêpier à front blanc *Merops bullockoides* Smith, 1834, au Kenya, possédant ce caractère. A notre avis, en dehors de la spécificité (*cf.* ci-après), le caractère le plus indiscutable est la longueur des "tendons" du phallosome, ceci entrainant chez la femelle un allongement du *ductus spermathecae* par rapport à celui d'*E. gallinacea* (*cf.* Beaucournu & Launay, 1979).

***Répartition***. – Pour le moment, seulement connue d'Espagne : Zaragoza (types) ; Madrid (Gil Collado, 1948), Ciudad Real (Rodriguez Rodriguez, 1980), Huesca (Osacar-Jimenez *et al.*, 1992, 1993), sous le nom d'*E. gallinacea* ; Murcia (!) (*B. Cooke leg.*).

***Spécificité***. – I : *Oryctolagus cuniculus.*

***Ecologie***. – Les localisations sur l'hôte n'ont pas été notées par Ribeiro *et al.* (1994) ; ce sont sans doute les mêmes que pour les deux autres *Echidnophaga* de notre faune, soit museau et pourtour des yeux et de la bouche essentiellement. L'écologie n'est pas connue.

***Référence***. – Beaucournu (1996).

***Echidnophaga murina*** (Tiraboschi, 1903)

***Répartition***. – + Espagne : Almeria (MARQUEZ & SALAS, 1991).

Sous-famille **Archaeopsyllinae** Oudemans, 1909

Genre ***Archaeopsylla*** Dampf, 1908

Un *lapsus calami* a rendu la clé des *Archaeopsylla* incompréhensible. Elle est reprise ici, corrigée.

***Clé des sous-espèces***

– Mâle : plus grande longueur du basimère égale à la longueur "bord antérieur de l'œil-extrémité du processus génal". Femelle : généralement deux soies latérales sur le bord ventral du sternite VII ........................................................................................ ***Archaeopsylla erinacei erinacei*** (Bouché)
– Mâle : plus grande longueur du basimère égale à la longueur "bord antérieur de la capsule céphalique-extrémité du processus génal". Femelle : généralement une soie latérale sur le bord ventral du sternite VII ............................................................................ ***A. erinacei maura*** Jordan & Rothschild

***Archaeopsylla erinacei erinacei*** (Bouché, 1835)

***Répartition***. – + Italie : Perugia, L'Aquila (!) ; Espagne : + Alava (!), Guipuzcoa (!) ; Burgos (DOMINGUEZ, 2004).

***Archaeopsylla erinacei maura*** Jordan & Rothschild, 1912

***Répartition***. – Espagne : + Zaragoza (GOMEZ & BLASCO-ZUMETA, 2002), Burgos (DOMINGUEZ, 2004) ; La Coruña, Salamanca, Guadalajara, Gerona (!) ; Baléares : + Majorque, Minorque, Cabrera, Ibiza (!).

Genre ***Ctenocephalides*** Stiles & Collins, 1930

***Ctenocephalides felis felis*** (Bouché, 1835)

***Dépôt des types***. – Perdus (HOPKINS, 1961).

***Ctenocephalides canis*** (Curtis, 1826)

***Dépôt des types***. – Perdus (HOPKINS, 1961).

Sous-famille **Spilopsyllinae** Oudemans, 1909

Genre ***Spilopsyllus*** Baker, 1905

Le récent travail de LEWIS (2009) supprime le genre (ou sous-genre selon les auteurs) *Cediopsylla* Jordan, 1925, et place toutes les espèces et sous-espèces qui y étaient incluses dans *Spilopsyllus* qui comprend donc 6 taxa, un seul étant européen. Ce point de vue nous conforte, car il reflète encore mieux la paléobiogéographie de l'hôte, *Oryctolagus cuniculus* (*cf.* BEAUCOURNU, 1980). Toutefois, à notre avis, il convient de conserver *Cediopsylla*, en tant que sous-genre, pour les espèces néarctiques et néotropicales. En dehors de l'aspect biogéographique, la chétotaxie des tarses est en faveur de cette dichotomie : *Spilopsyllus* montre 6 encoches, contre 8 chez *Cediopsylla*.

Genre ***Euhoplopsyllus*** Ewing, 1940

*Euhoplopsyllus glacialis affinis* (Baker, 1904), puce introduite des Etats-Unis avec le Léporidé *Sylvilagus floridanus* Allen, 1890, semble avoir disparu de France ; ce n'est peut-être pas le cas en Italie (*cf.* PASCAL *et al.*, 2006).

Sous-famille **Xenopsyllinae** Glinkiewickz, 1907

Genre ***Pariodontis*** Jordan & Rothschild, 1908

***Pariodontis riggenbachi riggenbachi*** (Rothschild, 1904)

***Répartition***. – Maroc : + Mazagan (Hopkins & Rothschild, 1953) ; Algérie : + Hammam-Meskoutine (Hopkins & Rothschild, 1953).

Genre ***Xenopsylla*** Glinkiewickz, 1907

Il faut noter que certaines citations concernant, dans l'aire qui nous occupe, *Xenopsylla brasiliensis* (Baker, 1904) et, plus encore, *X. astia* Rothschild, 1911, sont certainement erronées ; voir par exemple, pour le Maroc, celles de Jorge (1935).

***Xenopsylla cheopis cheopis*** (Rothschild, 1903)

***Morphologie***. – Schwan (1992) a placé *Xenopsylla bantorum* Jordan, 1938, en sous-espèce de *X. cheopis*. Les différences entre ces deux taxa sont effectivement variables en fonction de la "pureté" de l'exemplaire examiné et ne portent que sur les genitalia. La répartition de *X. cheopis bantorum* étant limitée au nord-est de la région afrotropicale, nous ne citerons pas davantage ce taxon.

***Répartition***. – France : diverses publications plus ou moins récentes, en plus de celles citées dans la Faune, font état de collectes de *X. cheopis*. La plus "remarquable" est celle de Davoust *et al.* (1997) qui donne le taux de 100 % de présence pour cette puce sur des rats capturés à Marseille. Même en zones subtropicales, ce pourcentage n'a jamais été atteint sur des récoltes abondantes. Il m'est impossible d'apporter le moindre crédit à ce travail, d'autant plus que, lorsque je demandai à en examiner un échantillon, la malchance voulut que ces puces fussent perdues. Une enquête récente de Michel Pascal et son équipe (2005/2011), effectuée pendant les mois chauds de l'année (donc en période favorable à cette espèce) ne montre aucune *Xenopsylla cheopis* sur 141 puces de rats des îles côtières provençales (île Plane, îles d'Hyères) (départements des Bouches-du-Rhône et du Var).

+ Canaries : Lanzarote (Sánchez Vicente & Gómez, 2012) ; Algérie : Oran, îles Habibas (*M. Pascal rec.*) (!).

***Xenopsylla brasiliensis*** (Baker, 1904)

***Remarque***. – Non *Xenopsylla brasiliensis* (*in* Jorge, 1935) pour les régions concernant l'aire de cette révision et citées par cet auteur.

***Répartition***. – + Canaries : Lanzarote (Sánchez Vicente & Gómez Lopez, 2012b).

***Xenopsylla cunicularis*** Smit, 1957

***Répartition***. – + France : Tarn (Darries-Vallier & Beaucournu, 2010). Espagne : + Zaragoza (Gómez & Blasco-Zumeta, 2002).

***Xenopsylla guancha*** Beaucournu, Alcover & Launay, 1989

***Répartition***. – Supprimer "et est, pour le moment, la seule puce endémique de l'archipel canarien" : voir, en effet, *Leptopsylla algira atlantidis* Beaucournu, 1993. Elle est, de plus, connue d'autres îles des Canaries : + Fuerteventura, La Graciosa (Sánchez Vicente & Gómez Lopez, 2012b).

***Xenopsylla gratiosa*** Jordan & Rothschild, 1923

***Répartition***. – Au fur et à mesure de l'avancée des études portant sur les ectoparasites d'Oiseaux pélagiques, dans le bassin méditerranéen en particulier, des stations nouvelles sont connues. Sous-région méditerranéenne et atlantique ouest : Crète ; Selvagens ; Açores : Terceira (Cabrita, 1996) (!) ; îles du Cap-Vert (*E. Gomez-Diaz leg*., !) (Gomez-Diaz *et al*., 2008) ; + Baléares : Mallorca, Cabrera (Beaucournu & Alcover, 1993) ; Pityuses : Jordan (1942), Formentera (Palma *et al.,* 1997), Benidorm (Merino & Potti, 1996) ; + Canaries : Tenerife (Gomez-Diaz *et al*., 2008), Lanzarote (*E. Gomez-Diaz leg*., !) ; Malte : îlot de Filfla (Mifsud *et al*., 2008) (!).

***Spécificité***. – Parasite du Puffin cendré *Calonectris diomedea* (Scopoli, 1869) et des Puffinidés méditerranéens en général.

I : *Calonectris diomedea.*

II : *Hydrobates pelagicus* (Linné, 1758), *Puffinus puffinus* Brunnich, 1764, *Puffinus yelkouan yelkouan* (Acerbi, 1827)*, P. yelkouan mauretanicus* Lowe, 1921*, Oceanodroma castro* Harcourt, 1851.

III : *Phaethon aethereus* Linné, 1758 (îles du Cap-Vert), *Homo sapiens* Linné, 1758.

Famille **Vermipsyllidae** Wagner, 1889

Une erreur dans l'élaboration de la clé des espèces nous conduit à reprendre celle-ci.

***Clé des espèces***

**1**. Palpes labiaux de 7 à 10 segments, pouvant dépasser l'apex de la coxa I ; ♂ : télomère à peine plus long que large (Fig. 114) ............................... 7. ***Chaetopsylla tuberculaticeps*** (Bezzi) (p. 110)
– Palpes labiaux de 5 segments, ne dépassant pas l'apex de la coxa I ; ♂ : télomère beaucoup plus long que large (Fig. 110) .......................................................................................................... **2**

**2**. Une soie forte sur le processus génal, située au contact, ou à proximité immédiate du bord de l'œil (Fig. 106) ........................................................................................................................ **3**
– Pas de soie forte à cet emplacement (Fig. 108), mais une soie peut se trouver sur ce processus, entre l'œil et l'apex du processus chez *C. trichosa* (Fig. 104) ............................................... **4**

**3**. Métépiméron avec 3 rangées de soies ; ♂ : basimère formé de 2 lobes séparés par une incisure dorsale (Fig. 107) ........................................................ 6. ***C. mirabilis*** Ioff & Argyropoulo (p. 110)
– Métépiméron avec 2 rangées de soies ; ♂ : basimère piriforme sans trace d'incisure dorsale (Fig. 112) .. ..................................................................................................... 2. ***C. homoea*** Rothschild (p. 104)

**4**. Mâles ............................................................................................................................... **5**
– Femelles ............................................................................................................................ **8**

**5**. Aucune soie de la rangée postérieure des tergites médians n'est insérée au-dessous des spiracles ; manubrium faisant généralement un angle aigu avec le bord ventral du basimère (Fig. 109) ....... ........................................................................................................ 4. ***C. rothschildi*** Kohaut (p. 107)
– Au moins une soie est insérée au-dessous du spiracle ; manubrium faisant généralement un angle obtus avec le bord ventral du basimère (Fig. 110) ....................................................................... **6**

**6**. Une seule soie de la rangée postérieure des tergites est au-dessous du spiracle (elle est insérée au niveau du bord ventral du spiracle) ..................................................... 3. ***C. matina*** (Jordan) (p. 104)
– Deux ou trois soies de la rangée postérieure des tergites sont au-dessous du spiracle ...................... **7**

**7**. Télomère inséré au centre du basimère (Fig. 105) ; pas de soies sur la face interne du basimère ..... ........................................................................................................ 5. ***C. trichosa*** Kohaut (p. 108)
– Télomère excentré (Fig. 111) ; des soies sur la face externe du basimère .................................... ............................................................................................... 1. ***C. globiceps*** (Taschenberg) (p. 101)

**8**. Cinq à dix soies au-dessous du spiracle du tergite VIII ; *bursa copulatrix* de forme caractéristique (Fig. 129) ........................................................................... 4. ***C. rothschildi*** Kohaut (p. 107)
– Deux soies au-dessous du spiracle du tergite VIII ; *bursa copulatrix* de forme différente ............... **9**

**9**. Soies tergales fortes ; spermathèque avec une *papilla* (Fig. 125) ...... 5. ***C. trichosa*** Kohaut (p. 108)
– Soies tergales de taille “normale” ; spermathèque sans *papilla* (Fig. 126) .................................... **10**
**10**. *Bursa copulatrix* formant une courbe régulière .................................. 3. ***C. matina*** (Jordan) (p. 104)
– *Bursa copulatrix* présentant, dorsalement, un angle rentrant ... 1. ***C. globiceps*** (Taschenberg) (p. 101)

***Chaetopsylla* (*Chaetopsylla*) *matina*** (Jordan, 1925)

***Répartition***. – Deux nouvelles stations sont à noter, marquant sa présence dans l’arc alpin et en péninsule Ibérique. France : + Isère (Beaucournu & Noblet, 2006). + Espagne : Burgos (Dominguez, 2004) (!).

***Spécificité***. – I : **+** *Martes foina* (Erxleben, 1777).

***Chaetopsylla* (*Chaetopsylla*) *rothschildi*** Kohaut, 1903

***Répartition***. – France : + Isère (Beaucournu & Noblet, 2006), Ain (!).

***Spécificité***. – II : + *Martes martes* (Linné, 1758).

***Chaetopsylla* (*Chaetopsylla*) *trichosa*** Kohaut, 1903

***Répartition***. – Italie : + Bolzano (Costantini & Iori, 1988) ; Espagne : + Burgos (Dominguez, 2004) (!).

Famille **Hystrichopsyllidae** Tiraboschi, 1904

Genre ***Hystrichopsylla*** Taschenberg, 1880

***Hystrichopsylla talpae talpae*** (Curtis, 1826)

***Répartition***. – France : + Oise (!) ; + Portugal : Sintra (une femelle) (Ribeiro & Capela, 1985) (exemplaire non examiné, mais d’après sa localisation il appartient vraisemblablement à *Hystrichopsylla talpae iberica* Beaucournu & Launay, 1979, ou à une sous-espèce nouvelle).

***Hystrichopsylla talpae transalpina*** Beaucournu, Launay & Valle, 1982

***Répartition***. – Italie : + Siena, Ascoli Piceno, Viterbo, L’Aquila, Foggia (Mei, 1996).

***Hystrichopsylla orientalis orientalis*** Smit, 1956

***Répartition***. – Italie : + Veneto (Mei, 1996).

Genre ***Typhloceras*** Wagner, 1903

Supprimer au dernier paragraphe de la page 132 “…ou des synonymes”.

***Clé des espèces et sous-espèces***

**1**. Cuticule (au niveau des tergites III-V en particulier) montrant des lignes sub-parallèles ou des parallélogrammes (Fig. 184) ; présence de plus d’une grande soie sur le lobe supérieur du sternite VIII chez le mâle ...................................................... 1. ***Typhloceras poppei poppei*** Wagner (p. 134)
– Cuticule montrant des dessins polygonaux en alvéoles d’abeilles (Fig.185) ; présence au plus d’une grande soie sur le lobe supérieur du sternite VIII des mâles .................................................. **2**
**2**. Présence d’une grande soie (et de plusieurs courtes) sur le sternite VIII, insérée au-dessus de l’échancrure et du lobe sétigère ventral (Fig. 187) ; elle peut exceptionnellement manquer ou être réduite (Fig.191) ; lobe ventral de ce sternite à peu près aussi long que haut (Fig. 187-188) ........... **3**
– Pas de grande soie à cet emplacement, mais des soies courtes ou rien (Fig. 189) ; lobe ventral du sternite VIII plus long que haut ........................................................................................................ **4**
**3**. Lobe sétigère postéro-ventral du basimère presque aussi large à sa base que le télomère ; lobe sétigère ventral du sternite VIII portant 6 longues soies (Fig. 187) ; apex du sternite IX élargi, subcirculaire (Fig.187) ..................................... 2a. ***T. favosus favosus*** Jordan & Rothschild (p.136)

– Lobe sétigère postéro-ventral du basimère beaucoup plus étroit à sa base que le télomère ; lobe sétigère ventral du sternite VIII portant 3 ou 4 longues soies (Fig. 188) ; apex du sternite IX peu élargi, oblong (Fig. 188) ........................................................ 2b. ***T. favosus rolandi*** Jordan (p. 139)

**4**. Basimère nettement plus long que haut, réniforme, son bord postérieur virtuel (Fig.190) ............ .......................................................... 2d. ***T. favosus benrachidi*** Beaucournu & Abdelkhalek (p. 142)

– Basimère plus ou moins quadrangulaire, non réniforme, bord postérieur net .................................. **5**

**5**. Basimère pratiquement aussi long que haut (Fig. 189) ; lobe sétigère du sternite VIII presque trois fois plus long que large (Fig. 189) ..... 2e. ***T. favosus claramuntae*** Beaucournu & Gosalbez (p. 143)

– Basimère plus long que large ; lobe sétigère du sternite VIII deux fois plus long que large ou un peu moins, portant 6 à 7 longues soies ; lobe sétigère postero-vental du basimère pratiquement aussi large à sa base que le télomère .................................... 2c. ***T. favosus asunicus*** Jordan (p. 142)

### ***Typhloceras poppei poppei*** Wagner, 1903

***Répartition***. – Italie : + Sienne, Rome, Sardaigne (MEI, 1996) ; France : + Essonne, Hauts-de-Seine, Indre, Finistère (archipel de Molène : îles de Quemenez, Ledenez-de-Quemenez), Marne, Morbihan (îles d'Houat, Hoédic) (tous ces exemplaires, *Michel Pascal rec.*) (!) ; + Portugal : Sintra (RIBEIRO & CAPELA, 1989a), Coimbra (exemplaire un peu aberrant) (!).

***Spécificité***. – III : *Tamias sibiricus* (Laxmann, 1769) (!) (PISANU *et al*., 2008).

### ***Typhloceras favosus rolandi*** Jordan, 1938

*Typhloceras favosus sintrensis* Ribeiro & Capela, 1988, **n. syn.**

*Typhloceras favosus sintrensis* Ribeiro & Capela, 1988, entre dans les limites de variabilité de *T. favosus rolandi* Jordan, 1938. Pour cette raison, je considère *T. favosus sintrensis* Ribeiro & Capela, 1988, **n. syn.** pour *T. favosus rolandi* Jordan, 1938.

### ***Typhloceras favosus asunicus*** Jordan, 1938 (fig. 3)

***Synonymie***. – Sur des critères biogéographiques, BEAUCOURNU & ABDELKHALEK (1977) avaient envisagé la possibilité d'une synonymie de *T. favosus benrachidi* de Tunisie avec ce taxon. La capture et la description d'un mâle sarde par MEI (1996), rend caduque cette hypothèse.

***Dépôt des types***. – ♀ holotype : The Natural History Museum, Londres ; ♂ de même localité que l'holotype déposé à l'Universita di Roma, Dipartimento de Biologia Animale e dell'Uomo (Zoologia).

***Iconographie***. – MEI (1996).

***Morphologie***. – Mâle immédiatement séparable de *T. favosus favosus* et de *T. favosus rolandi* par l'absence d'une grande soie (ou de plus d'une soie) au-dessus de l'échancrure du sternite VIII dont le lobe ventral porte 6 à 7 longues soies. Séparable de *T. favosus claramuntae* et de *T. favosus benrachidi*, qui manquent également de grande soie au-dessus de l'échancrure, par la forme du basimère et la taille du lobe sétigère.

***Répartition***. – Sardaigne (!).

## Famille **Ctenophthalmidae** Rothschild, 1915

### Sous-famille **Stenoponiinae** Cunha, 1914

### Genre ***Stenoponia*** Jordan & Rothschild, 1911

"*Stenoponia tripectinata*" est composée de deux bonnes espèces (BEAUCOURNU, 2011), ainsi que nous l'avions suggéré dès 1990. L'une monotypique, *Stenoponia tripectinata* (Tiraboschi, 1902), uniquement connue d'Europe méridionale, de la péninsule Ibérique jusqu'à, sans doute, la Crimée (TCHIRNY & ARUNTUNYAN, 1991), inféodée aux Muridae (Murinae et secondairement

à certains Arvicolinae), introduite dans le Maghreb, aux Canaries et à Madère par *Mus* et *Rattus* ; les collectes sur Gerbillinae en Afrique du Nord sont rares et s'observent uniquement en zones anthropisées et proches de la Méditerranée. L'autre polytypique, *S. insperata* Weiss, 1930, d'Afrique du Nord (et de Tanzanie ?), inféodée aux Gerbilles.

Ceci donne donc les espèces et sous-espèces suivantes pour la région considérée ici : *Stenoponia tripectinata* (Tiraboschi, 1902), *S. insperata insperata* Weiss, 1930, *S. insperata tingitana* Jordan, 1958, *S. insperata acmaea* Jordan, 1958, *S. insperata megaera* Jordan, 1958, *S. insperata tenax* Jordan, 1958, *S. insperata thinophila* Jordan, 1958, *S. insperata gaudi* Beaucournu, 1974.

***Stenoponia tripectinata*** (Tiraboschi, 1902)

***Répartition***. – France : + Hérault (!). Espagne : + Grenade (!). Canaries : + Tenerife (!), El Hierro (!), Gomera, La Palma, Gran Canaria (Sánchez Vicente & Gómez Lopez, 2012a). Malte : Gozo (!).

***Spécificité***. – III : + *Crocidura osorio* Molina & Hutterer, 1989 (Canaries).

Sous-famille **Rhadinopsyllinae** Wagner, 1930

Genre ***Rhadinopsylla*** Jordan & Rothschild, 1912

***Rhadinopsylla* (*Rhadinopsylla*) *beillardae*** Beaucournu & Launay, 1978

***Répartition***. – Espagne : + Zaragoza (Gómez & Blasco-Zumeta, 2002).

***Rhadinopsylla* (*Actenophthalmus*) *pentacantha*** (Rothschild, 1897) (+ Fig. 284)

***Répartition***. – Espagne : Cuenca (Gómez *et al*., 2003). France : + Essonne (!). + Portugal : Bragança (Ribeiro & Capela, 1990).

***Spécificité***. – II : *Microtus cabrerae* (Gómez *et al*., 2003). III : *Tamias sibiricus* (!) (Pisanu *et al*., 2008).

***Rhadinopsylla* (*Actenophthalmus*) *isacantha*** (Rothschild, 1907)

***Répartition***. – France : + Essonne (!), Oise (!).

***Spécificité***. – III : *Tamias sibiricus* (!) (Pisanu *et al*., 2008).

Sous-famille **Doratopsyllinae** Kishida, 1939

Genre ***Doratopsylla*** Jordan & Rothschild, 1912

***Doratopsylla dasycnema cuspis*** Rothschild, 1915

***Répartition***. – Suisse : + Zurich (!). Italie : + Trentino (!), Latina, Roma, Viterbo, Foggia (Mei, 1996).

Sous-famille **Ctenophthalminae** Rothschild, 1915

Genre ***Palaeopsylla*** Wagner, 1903

C'est au genre *Palaeopsylla* qu'appartiennent, en plus de *P. klebsiana* Dampf, 1911, et de *P. dissimilis* Peus, 1968, les autres Puces fossiles connues de l'ambre de la Baltique, *P. baltica* et *P. groehni* (Beaucournu & Wunderlich, 2001 ; Beaucournu, 2003). Le sous-genre *Peusianapsylla* Beaucournu & Wunderlich, 2001, avait été créé pour *P. baltica* mais il me semble opportun d'étendre la validité de ce sous-genre aux trois autres espèces connues, en remplacement du "groupe *klebsiana*" (Smit, 1960).

***Palaeopsylla* (*Palaeopsylla*) *minor*** (Dale, 1878)

***Répartition***. – France : + Savoie.

***Palaeopsylla* (*Palaeopsylla*) *soricis rosickyi*** Smit, 1960

***Répartition***. – Suisse : + Valais (!). Italie : + Teramo (Mei, 1996).

Genre ***Ctenophthalmus*** Kolenati, 1856

***Clé des sous-genres***. – La création du sous-genre *Smitictenophthalmus* (Beaucournu, 2011) me conduit à modifier la clé donnée en 1990.

**1**. Stigmate du tergite VIII en Y (Fig. 351) .......... **2**
– Stigmate du tergite VIII compact, à bord postérieur convexe (Fig. 592) ...... ***Euctenophthalmus*** Wagner
**2**. Mâle : télomère allongé, piriforme, sans angulation ou sclérification postero-apicale ; femelle : soie postérieure de la rangée marginale ventrale du tergite VIII généralement de même diamètre que sa voisine .......... ***Ctenophthalmus*** Kolenati
– Mâle : télomère de forme variable, le plus souvent aussi large ou plus large à l'apex qu'à la base ; femelle : soie postérieure de la rangée marginale ventrale du tergite VIII généralement plus épaisse que sa voisine .......... **3**
**3**. Palpes labiaux atteignant l'apex de la coxa I ; cténidie pronotale de 18 épines ; mâle : phallosome allongé (hauteur de l'apex du phallosome / longueur de celui-ci = 2,8) (*cf.* Fig. 506) .......... ***Medioctenophthalmus*** Hopkins & Rothschild
– Palpes labiaux n'atteignant que les trois quarts de la coxa I ; cténidie pronotale de 16 épines ; mâle : phallosome trapu (hauteur de l'apex du phallosome / longueur de celui-ci = 2,3) (*cf.* Fig. 545) .... .......... ***Smitictenophthalmus*** Beaucournu

Sous-genre ***Ctenophthalmus*** Kolenati, 1856

***Clé des espèces et sous-espèces***. – Couplet 6 / 2 : lire "- *P.b.v*. de même largeur…" et non "longueur...".

***Ctenophthalmus* (*s. str.*) *agyrtes impavidus*** Jordan, 1928

***Répartition***. – Italie : + Rovigo (!). France : + Aisne (!), Yvelines (!), Hauts-de-Seine (!).

***Spécificité***. – III : *Tamias sibiricus* (!) (Pisanu *et al.*, 2008).

***Ctenophthalmus* (*s. str.*) *agyrtes sapaudianus*** Beaucournu, 1964, **n. stat.**

Pour Smit (1966a), cette "sous-espèce" n'était qu'un hybride entre *Ctenophthalmus agyrtes impavidus* et *C. agyrtes provincialis* et c'est la position qui a été adoptée par Beaucournu & Launay (1990). Toutefois, de nombreuses autres récoltes dans la région alpine française n'ont montré que des populations de l'une ou l'autre des sous-espèces, trois étant présentes entre les Alpes et le Rhône, quatre en rétablissant *C. agyrtes sapaudianus*. C'est pourquoi, en accord avec la définition d'une sous-espèce, nous la rétablissons ici.

Ce taxon a été cité par erreur (exemplaires des départements français de Haute-Savoie, Hautes-Alpes et du canton du Valais, en Suisse) sous les noms de *Ctenophthalmus agyrtes impavidus* Jordan, 1928, *C. agyrtes provincialis* Rothschild, 1910, *C. agyrtes verbanus* Jordan & Rothschild, 1920.

***Dépôt des types***. – Muséum national d'Histoire naturelle, Paris (actuellement à la Faculté de Médecine de Rennes, Laboratoire de Parasitologie).

***Iconographie***. – Beaucournu (1964) ; Beaucournu & Launay (1990 : Fig. 333 et 334).

***Morphologie***. – *Processus basimeris ventralis* échancré par un sinus délimitant deux lobules, le plus dorsal saillant, le plus ventral arrondi ou en plateau, plus court que le dorsal.

*Lamella* pendante, non écailleuse. Femelle non séparable des autres sous-espèces de *C. agyrtes*, comme il est de règle.

***Répartition***. – Suisse : Valais. France : Haute-Savoie (et sans doute Savoie), Hautes-Alpes.

***Spécificité et écologie***. – Voir *C. agyrtes impavidus.*

***Ctenophthalmus* (*s. str.*) *agyrtes sardiniensis*** Ioff, 1928

***Répartition***. – Italie : + Gênes (!), Grosseto (!), Pérouges (!), Rieti (!), Sienne (!), Viterbo, Latina, Rome, L'Aquila (Mei, 1996).

***Ctenophthalmus* (*s. str.*) *agyrtes culter*** Beaucournu, Launay & Valle, 1981

Pour la carte 41, les deux localisations de cette sous-espèce sont dans la pointe de la Calabre et auraient dû être marquées d'un losange.

***Ctenophthalmus* (*s. str.*) *nobilis vulgaris*** Smit, 1955

***Répartition***. – France. + Finistère : Archipel de Molène (!), îles d'Houat et Houédic, île de Béniguet (!). Côtes-d'Armor : île Tomé (!). Ille-et-Vilaine : île de Cézembre ; Vendée : île d'Yeu. Toutes ces captures insulaires : *M. Pascal et al. leg*. (!).

***Ctenophthalmus* (*s. str.*) *andorrensis veletensis*** Beaucournu, Gilot & Vericad, 1973

***Répartition***. – Espagne. + Jaen (*M. S. Gómez leg.,* det.).

***Ctenophthalmus (s. str.) baeticus gemellus*** Beaucournu, 1975

***Répartition***. – Espagne. + Cadiz (*M. S. Gómez leg.,* det.).

***Ctenophthalmus* (*s. str.*) *apertus apertus*** Jordan & Rothschild, 1921

***Répartition***. – France : + Alpes-Maritimes (!).

***Ctenophthalmus* (*s. str.*) *apertus personatus*** Beaucournu & Launay, 1978

***Répartition***. – Espagne. + Cuenca (Gómez *et al*., 2003).

***Spécificité***. – I ou II : + *Microtus cabrerae* Thomas, 1906.

***Référence***. – Gómez *et al.* (2003).

***Ctenophthalmus* (*s. str.*) *egregius egregius*** Peus, 1964

***Morphologie***. – + "…*C. egregius* ssp. se sépare de *C. niethammeri* ssp. par les caractères du sternite IX et du phallosome".

***Répartition***. – Italie : + Campobasso (!) ; Lazio (Mei, 1996).

***Ctenophthalmus* (*s. str.*) *solutus solutus*** Jordan & Rothschild, 1920

***Répartition***. – Italie : + L'Aquila (!), Rome, Viterbo, Frosinone, Latina (Mei, 1996).

***Ctenophthalmus* (*s. str.*) *bisoctodentatus bisoctodentatus*** Kolenati, 1863

***Répartition***. – + "En dehors de *C. bisoctodentatus certus*, une autre sous-espèce, *C. bisoctodentatus suciae* Beaucournu & Grulich, 1981, est connue de Roumanie (types) et de Slovaquie (Dudich, 1994)".

Sous-genre ***Medioctenophthalmus*** Hopkins & Rothschild, 1966

***Ctenophthalmus* (*M.*) *nivalis helvetius*** Smit, 1963

***Répartition***. – + Italie : Biella (COSTANTINI & IORI, 1988).

***Ctenophthalmus* (*M.*) *ubayensis ubayensis*** Lumaret & Lumaret, 1969

***Répartition***. – France : + Isère (Vercors : Corrençon-en-Vercors, 1355 m ; Chichillane, mont Aiguille, 2050 m, *J.-F. Noblet leg.*) (!) ; répartition inattendue pour cette Puce jusqu'alors seulement connue, toujours en altitude, des départements alpins méridionaux : Hautes-Alpes, Alpes-de-Haute-Provence et Alpes-Maritimes.

Sous-genre ***Smitictenophthalmus*** Beaucournu, 2011

Ce sont sur des critères morphologiques, mais aussi écologiques et parasitologiques, que ce sous-genre a été créé pour *Ctenophthalmus russulae*. Il concerne actuellement deux taxa : *C. russulae russulae* Jordan & Rothschild, 1912, et *C. russulae galloibericus* Beaucournu & Lumaret, 1972.

Sous-genre ***Euctenophthalmus*** Wagner, 1940

***Clé des espèces et sous-espèces***. – L'addition d'un taxon à la Faune m'amène à compléter cette clé.

**5**. Bord apical du bras distal du sternite IX légèrement oblique ; *ansa* courte (Fig. 572) ..................... **6**
**–** Bord apical du bras distal du sternite IX perpendiculaire au bras distal ; *ansa* longue (Fig.581) ..... **7**
**6**. *Crista* du phallosome avec deux “becs” bien développés et aigus (Fig. 574) ...............................
....................................... 2a. ***Ctenophthalmus* (*Euctenophthalmus*) *congener congener*** Rothschild
**–** *Crista* du phallosome avec deux “becs” peu développés (Fig. 573) ............................................
............................................................................................2b. ***C.* (*E.*) *congener grulichi*** Beaucournu
**7**. Partie supra-acétabulaire du télomère à peine plus haute que large à sa base (fig. 4) ...................
............................................................................................ 3a. ***C.* (*E.*) *secundus geminus*** Peus
**–** Partie supra-acétabulaire du télomère nettement plus haute que large (Fig.581-582) ..................
...........................................................................................3b. ***C.* (*E.*) *secundus italoscopus*** Peus

***Ctenophthalmus* (*E.*) *assimilis assimilis*** (Taschenberg, 1880)

***Répartition***. – Suisse : + Berne (!). France : + Essonne (!), Maine-et-Loire (!).

***Spécificité***. – III : *Tamias sibiricus* (!) (PISANU *et al.*, 2008).

***Ctenophthalmus* (*E.*) *congener congener*** Rothschild, 1907

***Répartition***. – France : + Essonne (!), Oise (!), Yvelines (!).

***Spécificité***. – III : *Tamias sibiricus* (!) (PISANU *et al.*, 2008).

***Ctenophthalmus* (*E.*) *congener grulichi*** Beaucournu, 1964

***Répartition***. – Italie : + Campo Basso (!), L'Aquila (!).

***Ctenophthalmus* (*E.*) *secundus italoscopus*** Peus, 1958 (Fig. 581, 582, 592, 593)

***Remarques***. – Nommé *Ctenophthalmus congener ssp*. *in* MAHNERT (1980) (*auct. vid.*!), *cf.* BEAUCOURNU & LAUNAY (1990 : 284). Dans BEAUCOURNU & LAUNAY (1990), les figures concernant *C. secundus geminus* sont à rapporter à *C. secundus italoscopus*.

***Dépôt des types***. – Collection F. Peus, *in* Muséum d'Histoire naturelle de Genève (Suisse).

***Iconographie***. – MAHNERT (1980).

***Morphologie***. – Immédiatement séparable des autres *Euctenophthalmus* de la faune par l'allongement du bord antéro-apical du télomère.

***Répartition***. – Décrit de Grèce, ce taxon a été trouvé, mais non identifié, par Mahnert (1980) en Italie : Vérone (!).

***Spécificité***. – Comme *C. secundus geminu*s.

***Ecologie***. – Comme *C. secundus geminu*s.

***Ctenophthalmus* (*E.*) *secundus geminus*** Peus, 1959 (fig. 4)

***Remarque***. – Si le texte et la carte *in* Beaucournu & Launay (1990) correspondent bien à ce taxon, en revanche les figures sont celles de *C. secundus italoscopus*.

***Ctenophthalmus* (*E.*) *savii matilei*** Beaucournu & Grulich, 1976

***Répartition***. – Italie : + L'Aquila (!), Rieti (!), Rome (Mei, 1996).

Famille **Ischnopsyllidae** Wahlgren, 1907

Sous-famille **Ischnopsyllinae** Wahlgren, 1907

Genre ***Ischnopsyllus*** Westwood, 1833

Sept espèces sont actuellement répertoriées dans la zone étudiée. De nouveaux apports sont possibles comme *Ischnopsyllus mysticus* Jordan, 1942, connu d'Europe centrale, *I. consimilis* (Wahlgren, 1904) signalé jusqu'en Libye (Hürka, 1982), ou *I. obscurus* (Wagner, 1898) récolté en Allemagne (Walter & Koch, 1994).

***Ischnopsyllus* (*s. str.*) *elongatus*** (Curtis, 1832)

***Répartition***. – France : + Isère (Beaucournu & Noblet, 1995). + Espagne : Séville, Huelva (Quetglas & Beaucournu, 2000).

***Spécificité***. – I : + *Nyctalus lasiopterus* (Schreber, 1780).

***Ischnopsyllus* (*s. str.*) *intermedius*** (Rothschild, 1898)

***Répartition***. – + Canaries : Gomera, La Palma (Galloway *et al.*, 1993) (!).

***Spécificité***. – I : + *Eptesicus serotinus* (Schreber, 1774)*, Nyctalus leisleri* (Kuhl, 1817) ; II : + *Barbastella barbastellus* (Schreber, 1774)*, + Plecotus teneriffae* Barrett-Hamilton, 1907 (Canaries).

***Ischnopsyllus* (*s. str.*) *octactenus*** (Kolenati, 1856)

***Répartition***. – France : + Hautes-Alpes (!), Aude (!), Bouches-du- Rhône (!), Eure (!), Seine-et-Marne (!), Var (!). Baléares : + Minorque (!). Canaries : + Gomera (Galloway *et al.,* 1993) (!).

***Spécificité***. – I ou II : + *Pipistrellus maderensis* Dobson, 1878 (Canaries).

***Ischnopsyllus* (*s. str.*) *simplex*** Rothschild, 1906

***Répartition***. – France : + Alpes-de-Haute-Provence (!), Hautes-Alpes ( !), Calvados (!), Eure (!), Isère (!).

***Ischnopsyllus* (*Hexactenopsylla*) *hexactenus*** (Kolenati, 1856)

***Morphologie***. – + "*hamulus* non élargi à l'apex".

***Répartition***. – France : + Alpes-de-Haute-Provence (!), Hautes-Alpes (!), Aude (!), Drôme (!).

Genre ***Rhinolophopsylla*** Oudemans, 1909

***Rhinolophopsylla unipectinata unipectinata*** (Taschenberg, 1880)

***Synonymie***. – + *Ceratopsyllus monoctenus* Kolenati, 1857 (nom invalidé).

***Répartition***. – France : + Finistère (!). Espagne : + Segovia (!).

***Rhinolophopsylla unipectinata arabs*** Jordan & Rothschild, 1921

***Dépôt des types***. – The Natural History Museum, Londres.

***Répartition***. – BEAUCOURNU & LAUNAY (1990) avaient écrit : “Afrique du Nord (du Maroc à la Libye) ; Espagne (*teste* GIL COLLADO *et al*., 1983). D’après les données bibliographiques il y aurait donc interpénétration des aires de la forme nominative et de *R. unipectinata arabs*. Ceci demande confirmation”. Un examen des spécimens attribués par les auteurs précités à *R. unipectinata arabs* pour les provinces de Madrid et Segovia, montre qu’il s’agit bien de la forme nominative ; ces spécimens sont donc à supprimer de la répartition de *R. unipectinata arabs*. Cependant, des captures nouvelles montrent que cette sous-espèce a bien franchi le détroit de Gibraltar : + Espagne : Grenade (!) (QUETGLAS & BEAUCOURNU, 2007).

Genre ***Araeopsylla*** Jordan & Rothschild, 1921

***Araeopsylla gestroi*** (Rothschild, 1906)

***Répartition***. – + Chine, Thaïlande... France : remplacer Alpes-Maritimes par Var (!).

Genre ***Nycteridopsylla*** Oudemans, 1906

***Nycteridopsylla* (*s. str.*) *ancyluris ancyluris*** Jordan, 1942

***Répartition***. – France : + Alpes-Maritimes (!), Isère (!).

***Nycteridopsylla* (*s. str.*) *pentactena*** (Kolenati, 1856)

***Répartition***. – + Espagne : Séville (!) (BEAUCOURNU & QUETGLAS, 2005).

Famille **Ceratophyllidae** Dampf, 1908

Sous-famille **Leptopsyllinae** Baker, 1905

Genre ***Leptopsylla*** Jordan & Rothschild, 1911

Dix taxa (3 espèces regroupant 10 sous-espèces) sont actuellement connus de la zone étudiée ; les deux sous-espèces ajoutées ici ont, comme hôte, une Musaraigne du genre *Crocidura.*

***Clé des espèces et sous-espèces***

**1**. Cténidie génale de 4 dents ........ **2**
– Cténidie génale de 3 dents ........ **3**
**2**. Deux soies spiniformes frontales (Fig. 639) ........ 1. ***Leptopsylla segnis*** (Schönherr)
– Trois soies spiniformes frontales ........ 2. ***L. sciurobia*** (Wagner)
**3**. Soies antésensiliales réparties sur deux piédestals dorsaux de chaque côté de l’abdomen (Fig. 651) ; *hamulus* trapu ........ **4**
– Soies antésensiliales regroupées sur un seul piédestal dorsal (Fig. 650) ; *hamulus* allongé ........ **16**
**4**. Mâles ........ **5**
– Femelles ........ **11**
**5**. Plus grande soie de la marge postérieure du basimère, aussi longue, ou plus longue, que la plus grande largeur du télomère (Fig. 644-646) ........ **7**
– Plus grande soie de la marge postérieure du basimère, nettement plus courte que la plus grande largeur du télomère (Fig. 645a-649) ........ **6**

**6**. Une plage de petites soies à la partie basale du bord antérieur du télomère (fig. 7) ; la soie du basimère est implantée très haut sur le processus dorsal du télomère ............ 2e. ***L. algira vogeli*** Beaucournu
– Pas de plage de petites soies à la partie basale du bord antérieur du télomère (Fig. 649) ; la .soie du basimère est implantée au milieu ou en dessous du bord postérieur du processus dorsal ......... .............................................................................................. 2d. ***L. algira maroccana*** Grenier (p.329)

**7**. Plus grande soie de la marge postérieure du basimère implantée au tiers supérieur du processus du basimère (Fig. 646-648) ............................................................................................................ **8**
– Plus grande soie de la marge postérieure du basimère implantée au-dessous du tiers supérieur (Fig. 644-645c) ........................................................................................................................ **10**
**8**. Basimère et télomère allongés (Fig. 646-647) ....................................................................... **9**
– Basimère et télomère trapus (Fig. 648) ............................... 2f. ***L. algira tuggurtensis*** Smit (p. 331)
**9**. Base du télomère nettement plus grêle que le reste du segment (Fig.646) .......................................... ............................................................................ 2a. ***L. algira algira*** Jordan & Rothschild (p. 328)
– Base du télomère à peu près aussi large que le reste du segment (Fig.647) ....................................... .......................................................................... 2b. ***L. algira agadirensis*** Hastriter & Tipton (p. 328)
**10**. Partie apicale du télomère pas tronquée, bien que l'apex et le bord postérieur se rejoignent avec une petite angulation ; un dédoublement du bord postéro-ventral recouvre la base des deux grandes soies inférieures (fig. 5) ................................................ 2g. ***L. algira atlantidis*** Beaucournu
– Partie apicale du télomère tronquée ; pas de dédoublement au niveau des deux grandes soies inférieures (Fig. 644) ....................................... 2e. ***L. algira serveti*** Beaucournu & Launay (p.329)
**11**. Un sinus net est présent sur le bord postérieur du sternite VII ....................................................... **12**
– Pas de sinus sur le bord postérieur du sternite VII .......................................................................... **13**
**12**. Sinus au moins aussi large que profond (Fig. 652) ...... 2b. ***L. algira agadirensis*** Hastriter & Tipton (p. 328)
– Sinus plus profond que haut (Fig. 651) ............... 2a. ***L. algira algira*** Jordan & Rothschild (p. 328)
**13**. Marge postérieure du sternite VII se prolongeant par un lobe ventral ........................................... **14**
– Marge postérieure du sternite VII plus ou moins perpendiculaire au bord ventral (Fig. 645-653-654) .... ............... 2e. ***L. algira serveti*** (p.329), 2f. ***L. algira tuggurtensis*** (p.331), 2d. ***L. algira maroccana*** (p. 329)
**14**. Lobe ventral plus ou moins en triangle équilatéral (fig. 8) .............. 2g. ***L. algira vogeli*** Beaucournu
– Lobe ventral plus long que large à sa base (il double la longueur du bord ventral) (fig. 6) ........... .............................................................................................. 2c. ***L. algira atlantidis*** Beaucournu

### *Leptopsylla* (*s. str.*) *segnis* (Schönherr, 1811)

***Morphologie***. – + : "3 (*dents*) chez *Leptopsylla sciurobia* qui a, de plus, un *hamulus* de forme quelque peu différente et une *perula* du type *algira*".

***Répartition***. – Cosmopolite avec son hôte d'adoption, *Mus musculus* Linné, 1758 (*cf.* Beaucournu *et al.*, 1997). Manque sur toutes les îles du littoral atlantique et de la Manche, dans la mesure où ce Rongeur en est absent. France : + Hautes-Alpes (Saint-Véran, 2040 m) ; Algérie : Oran, îles Habibas ; Tunisie : Taberka, île de la Fauchelle (archipel de la Galite).

***Spécificité***. – Beaucournu *et al*. (1997) pensent que l'hôte primitif serait non la Souris, mais le Mulot *Sylvaemus mystacinus* (Danford & Alston, 1877).

### *Leptopsylla* (*s. str.*) *algira agadirensis* Hastriter & Tipton, 1975

***Dépôt des types***. – National Museum of Natural History, Smithsonian Institution, USNM 73817 (Adams & Lewis, 1995).

### *Leptopsylla* (*s. str.*) *algira atlantidis* Beaucournu, 1993 (fig. 5-6)

***Dépôt des types***. – Zoologisches Forschunginstitut und Museum Alexander König, Bonn (Allemagne).

***Iconographie***. – Néant.

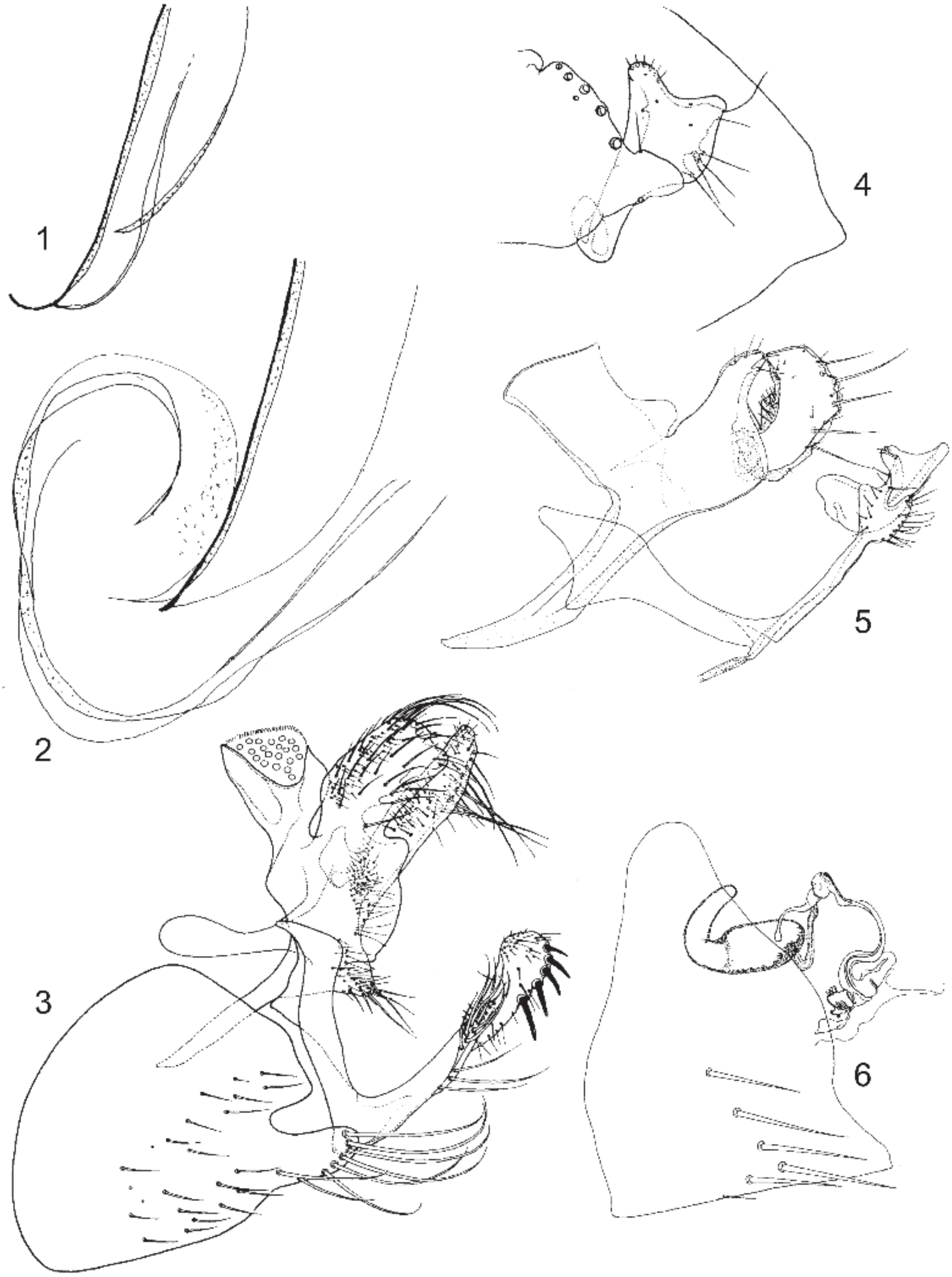



Fig. 1-6. – 1, *Echidnophaga gallinacea* (Westwood), extrémité basale du phallosome (Fuerteventura, îles Canaries). – 2, *E. iberica* Ribeiro, Lucientes, Osacar & Calvete, paratype, extrémité basale du phallosome (Zaragoza, Espagne). – 3, *Typhloceras favosus asunicus* Jordan, mâle, sternite VIII et segment IX (île de Sant'Antioco, Sardaigne). – 4, *Ctenophthalmus* (*Euctenophthalmus*) *secundus geminus* Peus, holotype, sternite VIII et segment IX, *partim* (d'après PEUS, 1959) (Misilmeri, Palerme, Sicile). – 5, *Leptopsylla algira atlantidis* Beaucournu, mâle holotype, tergite IX, *processus basimeris* et *processus telomeris* (îlot de Montaña Clara, îles Canaries). – 6, *L. algira atlantidis* Beaucournu, femelle allotype, sternite VII et spermathèque (îlot de Montaña Clara, îles Canaries).

***Morphologie***. – Séparable chez le mâle par l'association du site d'implantation de la soie du télomère et la morphologie du basimère (large et à apex non tronqué) ; femelle immédiatement caractérisée par le contour du sternite VII.

***Répartition***. – Seulement connue par le matériel de description ; apparemment endémique des îles Canaries, elle est à rechercher en particulier sur Fuerteventura et Lanzarote. Canaries : îlot de Montaña Clara (Beaucournu, 1993).

***Spécificité***. – I : *Crocidura canariensis* Hutterer, López-Jurado & Vogel, 1987 (groupe "*russula*").

***Ecologie***. – Inconnue.

***Leptopsylla* (*s. str.*) *algira serveti*** Beaucournu & Launay, 1978

***Répartition***. – Espagne : + Zaragoza (Gómez & Blasco-Zumeta, 2002).

***Leptopsylla* (*s. str.*) *algira vogeli*** Beaucournu, 1990 (fig. 7-8)

***Dépôt des types***. – Zoologisches Forschunginstitut und Museum Alexander König, Bonn (Allemagne).

***Iconographie***. – Néant.

***Morphologie***. – Mâle caractérisé par son télomère montrant sur son bord antérieur un petit lobe sétigère regroupant toutes les soies marginales. Femelle possédant un sternite VII sans échancrure mais avec une partie postéro-ventrale allongée.

***Répartition***. – Seulement connue par le matériel de description (Malte : île de Gozo).

***Spécificité***. – I : *Crocidura sicula* Miller, 1900 (groupe "*russula*").

***Ecologie***. – Le matériel type provient de *Crocidura sicula*. Cette Puce a été ensuite élevée simultanément, et dans les mêmes conditions de température et d'hygrométrie, sur *Crocidura russula* (Hermann, 1780) et sur *Mus musculus*. Elle s'est montrée abondante en hiver et plus rare en été sur musaraigne ; par contre les tentatives d'élevage sur souris ont échoué, quelle que soit la saison.

***Remarque***. – *Crocidura sicula* ayant été décrite de Sicile, *Leptopsylla algira vogeli* pourrait être présente sur cette île.




Fig. 7-8. – *Leptopsylla algira vogeli* Beaucournu (île de Gozo, archipel de Malte). – 7, Holotype, segment IX et *hamulus*. – 8, Allotype, sternite VII, spermathèque et *ducti*.

Genre ***Peromyscopsylla*** Fox, 1919

***Peromyscopsylla bidentata bidentata*** (Kolenati, 1863)

***Répartition***. – Suisse : + Grisons (!).

***Peromyscopsylla spectabilis spectabilis*** (Rothschild, 1898)

***Répartition.*** – Espagne : + Cuenca (Gómez *et al.*, 2003)

***Spécificité***. – I : + *Microtus cabrerae.*

***Peromyscopsylla fallax*** (Rothschild, 1909)

***Répartition***. – France : + Ain (!).

Sous-famille **Amphipsyllinae** Ioff, 1936

Genre ***Amphipsylla*** Wagner, 1909

***Amphipsylla sibirica sepifera*** Jordan & Rothschild, 1920

***Répartition***. – *Amphipsylla sibirica s. l.* est holarctique. *A. sibirica sepifera* est connue des Alpes (de l'Autriche à la France) et des Pyrénées : + Andorre (BRINCK-LINDROTH, 1980) ; + Espagne : Lerida (GÓMEZ *et al*., 1999) (!).

Genre ***Frontopsylla*** Wagner & Ioff, 1926

***Frontopsylla (Orfrontia) frontalis frontalis*** (Rothschild, 1909)

***Répartition***. – Ce taxon a été signalé de Grèce (MEI, 1997). Son absence dans les Alpes franco-italiennes ne semble due qu'à la difficulté d'étudier les nids de ses hôtes, le Crave à bec rouge *Pyrrhocorax pyrrhocorax* (Linné, 1758) et le Chocard à bec jaune *P. graculus* (Linné, 1766).

Genre ***Odontopsyllus*** Baker, 1905

***Odontopsyllus quirosi quirosi*** (Gil Collado, 1934)

***Répartition***. – + Portugal : Mangualde (RIBEIRO & CAPELA, 1989b), Sierra de Malcata (RIBEIRO, 2007). Par ailleurs, des hybrides *quirosi* × *episcopalis* sont signalés d'Espagne : Zaragoza (GÓMEZ *et al.*, 1996 ; GÓMEZ & BLASCO-ZUMETA, 2002) (!) et de France : Pyrénées-Orientales (RICCI *et al.,* 2010) (!).

Genre ***Caenopsylla*** Rothschild, 1909

***Caenopsylla laptevi relicta*** Beaucournu, Gil Collado & Gilot, 1975

***Répartition***. – + Espagne : Zaragoza (!), Huesca (!) (OSACAR-JIMENEZ *et al.*, 1992, 1993, sous le nom de *Caenopsylla laptevi ibera*).

Sous-famille **Ceratophyllinae** Dampf, 1908

Genre ***Paraceras*** Wagner, 1916

***Paraceras melis*** (Walker, 1856)

***Répartition***. – France : + Loir-et-Cher (!), Morbihan ( !). + Portugal : Infantado (RIBEIRO & CAPELA, 1989a).

***Spécificité***. – II : ajouter *Canis lupus familiaris* Linné, 1758, *Hystrix cristata* Linné, 1758.

Genre ***Dasypsyllus*** Baker, 1905

***Dasypsyllus (s. str.) gallinulae gallinulae*** (Dale, 1878)

***Répartition***. – France : + Creuse (!), Oise (!). Canaries : + Gomera ( !). Signalé des Açores (RIBEIRO, 1994/95)

***Spécificité***. – I : + *Parus major* Linné, 1758, *Parus sp.* ; III : + *Columba trocaz* Heineken, 1829 (Canaries) (!), *Tamias sibiricus* (!) (PISANU *et al.*, 2008).

Genre ***Tarsopsylla*** Wagner, 1927

*Tarsopsylla* est un genre holarctique, représenté par une espèce monotypique (LEWIS, 2007).

***Tarsopsylla octodecimdentata*** (Kolenati, 1863)

***Synonymie***. – *Pulex coloradensis* Baker, 1895 ; *Tarsopsylla coloradensis* (Baker) (Jordan, 1933).

***Répartition***. – Italie : + Coni (!) (*C. Roma leg.*)

Genre ***Myoxopsylla*** Wagner, 1927

***Myoxopsylla* (*s. str.*) *laverani*** (Rothschild, 1911)

***Répartition***. – Italie : + L'Aquila (Mei, 1996). France : + Drôme ( !). Espagne : + Zaragoza (Gómez & Blasco-Zumeta, 2002).

***Ecologie***. – *Myoxopsylla laverani* est l'hôte intermédiaire du Cestode *Hymenolepis myoxi* (Rudolfi, 1819), parasite du Lérot *Eliomys quercinus* (Linné, 1758) (Vaucher & Quentin, 1975).

Genre ***Megabothris*** Jordan, 1933

***Megabothris* (*Gebiella*) *turbidus*** (Rothschild, 1909)

***Répartition***. – France : + Yvelines.

***Spécificité***. – II ou III : + *Tamias sibiricus* (introduit) (!) (Pisanu *et al.*, 2008).

Genre ***Amalareus*** Ioff, 1936

***Amalareus arvicolae*** (Ioff, 1948)

***Répartition***. – Italie : + Vérone (Costantini & Iori, 1988).

***Amalareus penicilliger mustelae*** (Dale, 1878)

***Répartition***. – Suisse : + Grisons (!).

Genre ***Callopsylla*** Wagner, 1934

***Callopsylla* (*Geminopsylla*) *gypaetina*** Peus, 1978

***Répartition***. – + Corse (Guiguen *et al.*, 1990) (!).

***Callopsylla* (*Callopsylla*) *saxatilis*** (Ioff & Argyropoulo, 1934)

***Synonymie***. – + *Callopsylla saxatilis occidentalis* (*sic*) (Tsikhistavi *et al.*, 1988.)

Genre ***Nosopsyllus*** Jordan, 1933

***Clé des sous-genres, espèces et sous-espèces***. – Une faute s'est glissée dans le couplet 12 / 2 : lire "l'apex du segment IV" et non "VI".

***Nosopsyllus* (*s. str.*) *barbarus*** (Jordan & Rothschild, 1912)

***Répartition***. – Sicile : + Palerme (Giannetto *et al.,* 1997) (?). Espagne : + Grenade (Marquez & Salas, 1991. Canaries : + La Palma (!), Tenerife (!), Gomera (Gómez *det.*). Algérie : Oran, îles Habibas ; Tunisie : Taberka, île de la Fauchelle (archipel de la Galite).

***Spécificité***. – II : + *Crocidura osorio* (Canaries).

***Nosopsyllus* (*s. str.*) *fasciatus*** (Bosc d'Antic, 1800)

***Répartition***. – Suisse. + Genève. Sicile (Giannetto *et al.*, 1997). France : Ille-et-Vilaine : + île Cézembre (!) ; Finistère : + Béniguet (archipel de Molène) (!), Les Glénan (!), île Trébéron (!), île des Morts ; Côtes-d'Armor : + archipel Saint-Riom (!), île Tomé (!), Sept-Iles (!) ; Morbihan :

+ île d'Houat (!), île d'Houëdic (!) ; Var : + îles d'Hyères (!) ; Bouches-du-Rhône : île Plane (archipel de Riou) ; Var : île de Bagaud, île du Petit Langoustier (archipel d'Hyères) ; Tunisie : Taberka, île de la Fauchelle (archipel de la Galite). Toutes ces îles ont été prospectées par M. Pascal *et al*. ; Malte : station vérifiée, mais non le matériel de Bernard (!).

***Spécificité.*** – II (?) : + *Microtus cabrerae* (Gómez *et al*., 2003), *Callosciurus erythraeus* (Pallas, 1779) (importé) (!), *Crocidura suaveolens* (Pallas, 1811) (!).

***Nosopsyllus* (*Gerbillophilus*) *garamanticus*** Beaucournu & Launay, 1988

***Synonymie***. – + *Nosopsyllus* sp. nova, Smit *in litt*., 31.VII. 1978.

Genre ***Ceratophyllus*** Curtis, 1832

Sous-genre ***Monopsyllus*** Kolenati, 1867

Ce sous-genre n'était représenté en Europe que par *Ceratophyllus sciurorum. C.* (*Monopsyllus*) *carniolicus* Brelih & Trilar, 2001, n'est pour le moment connu que par le matériel de description : Sviscaki, mont Sneznik, Slovénie, 4 mâles et 1 femelle (BRELIH & TRILAR, 2001). Il parasite *Glis glis* (Linné, 1758), le Loir gris. Il se séparerait essentiellement de *C. sciurorum* par la structure du sternite VIII du mâle qui porte ici une longue soie apicale ; chez la femelle, la spermathèque est moins courbée, la *hilla* plus petite et l'*area porosa* très marquée. Il se rencontre en sympatrie avec *C. sciurorum.* Il est certain qu'une aire de répartition aussi petite, alors que l'hôte est largement répandu, pose des questions pour le moment sans réponses.

***Ceratophyllus* (*Monopsyllus*) *sciurorum sciurorum*** (Schrank, 1803)

***Spécificité***. – II : ajouter *Tamias sibiricus* (importé) (!) (PISANU *et al*., 2008) ; *Sciurus carolinensis* Gmelin, 1788 (importé) (!) (*C. Roma leg.*).

Sous-genre ***Emmareus*** Smit, 1983

***Ceratophyllus* (*Emmareus*) *columbae*** (Gervais, 1844)

***Répartition***. – France : + Côtes-d'Armor (!).

***Spécificité***. – III : + *Homo sapiens*.

Sous-genre ***Ceratophyllus*** Curtis, 1832

***Ceratophyllus* (*s. str.*) *rusticus*** Wagner, 1903

***Répartition***. – + Espagne : Santander (CLARK & HILL, 1997).

***Ceratophyllus* (*s. str.*) *hirundinis*** (Curtis, 1826)

***Répartition***. – + Espagne : Santander, Palencia, Salamanque, Badajoz, Séville (CLARK & HILL, 1997).

***Spécificité***. – Signalé de nids de *Hirundo* (*Cecropis*) *daurica* (Laxmann, 1769), en Bulgarie (SKURATOWICZ *et al*., 1982). Cette Hirondelle niche également, au moins, en Espagne.

***Ceratophyllus* (*s. str.*) *farreni farreni*** Rothschild, 1905

***Répartition***. – + Espagne : Badajoz, Salamanque, Séville (CLARK & HILL, 1997).

***Ceratophyllus* (*s. str.*) *fringillae*** (Walker, 1856)

***Répartition***. – + Espagne : Tarragona (GOMEZ & GALLEGO, 1993).

***Ceratophyllus* (*s. str.*) *gallinae*** (Schrank, 1803)

***Répartition***. – France : + Seine-et-Marne.

***Spécificité***. – II : + *Athene noctua* (Scopoli, 1769).

***Ceratophyllus* (*s. str.*) *vagabundus alpestris*** Jordan, 1926

***Répartition***. – France : + Alpes-Maritimes (!) (Lemaire & Beaucournu, 2012).

## Auteurs cités


Adams N. E. & Lewis R. E.,1995. – *An Annotated Catalog of Primary Types of Siphonaptera in the National Museum of Natural History, Smithsonian Institution*, n°560, 86 p.

Bain O., Baker M. & Chabaud A. G., 1982. – Nouvelles données sur la lignée *Dipetalonema* (Filarioidea, Nematoda). *Annales de Parasitologie,* **57** : 593-620.

Bain O. & Beaucournu J.-C., 1974. – Larves infestantes de *Dipetalonema sp.* chez des puces récoltées sur des renards du sud-ouest de la France. *Annales de Parasitologie humaine et comparée,* **49** : 123-125.

Beaucournu J.-C., 1964. – *Ctenophthalmus agyrtes sapaudianus*, sous-espèce nouvelle de puce (Insecta, Siphonaptera) de Haute-Savoie. *Bulletin de la Société Zoologique de France,* **88** [1963] : 513-518.

—— 1978. – Enquête sur les arthropodes vecteurs dans la Péninsule Ibérique: Liste des siphonaptères. *Médecine et Maladies Infectieuses*, **8** : 121-124.

—— 1980. – Les Ectoparasites du lapin de garenne, *Oryctolagus cuniculus* (L.). *Bulletin mensuel de l'Office national de la Chasse*, n° spécial Sciences & Techniques: 23-35.

—— 1990. – *Leptopsylla algira vogeli* n. ssp. (Siphonaptera, Ceratophyllidae, Leptopsyllinae), parasite de Crocidure (Mammalia, Insectivora, Crocidurinae) sur l'île de Gozo (Archipel de Malte). *Bonner Zoologisches Beiträge,* **41** : 213-222.

—— 1993. – *Leptopsylla algira atlantidis* n. ssp.( Insecta, Siphonaptera), endémique des Iles Canaries. *Bulletin de la Société Française de Parasitologie*, **11** : 259-263.

—— 1996. – Notes sur le genre *Echidnophaga* Olliff 1886 (Siphonaptera, Pulicidé, Puliciné). A propos d'*E. iberica* Ribeiro, Lucientes, Osacar & Calvete 1994, parasite du lapin *Oryctolagus cuniculus*. *Biogeographica*, **72** : 99-111.

—— 2003. – *Palaeopsylla groehni* n. sp., quatrième espèce de puce connue de l'Ambre de la Baltique. *Bulletin de la Société entomologique de France*, **108** (3) : 217-220.

—— 2011. – Contribution à une meilleure connaissance des genres *Ctenophthalmus* Kolenati, 1856 et *Stenoponia* Jordan & Rothschild, 1911 (Siphonaptera, Ctenophthalmidae). *Bulletin de la Société entomologique de France*, **116** (1) : 57-61.

Beaucournu J.-C. & Abdelkhalek T., 1977. – Un *Typhloceras* nouveau de Tunisie (Siphonaptera, Hystrichopsyllidae). *Annales de Parasitologie humaine et comparée*, **52** : 577-581.

Beaucournu J.-C. & Alcover J. A., 1993. – Els sifonapters. *In* : Alcover J. A., Ballesteros E. & Formos J. J. (éds), *Historia natural de l'Arxipèlag de Cabrera*, CSIC- Edit. Moll, Mon. Soc. Hist. Nat. Balears, **2** : 377-382.

Beaucournu J.-C., Kock D. & Ménier K., 1997. – La souris *Mus musculus* L., 1758 est-elle l'hôte primitif de la puce *Leptopsylla segnis* (Schönherr, 1811) (Insecta, Siphonaptera) ? *Biogeographica*, **73** : 1-12.

Beaucournu J.-C. & Launay H., 1979. – Le genre *Hystrichopsylla* Taschenberg (1880) dans l'Ouest du bassin méditerranéen (*Siphonaptera, Hystrichopsyllidae*). *Annales de la Société entomologique de France,* (N. S.) **15** : 489-504.

—— 1990. – Les Puces de France et du Bassin méditerranéen occidental. *Faune de France,* **76** : 548 p.

Beaucournu J.-C. & Noblet J.-F., 1995. – Confirmation de la présence en France de la puce *Ischnopsyllus* (*I.*) *elongatus* (Curtis, 1832) (Siphonaptera, Ischnopsyllidae). *Bulletin de la société entomologique de France,* **100** (4) : 413-414.

—— 2006. – Présence en Isère (France) de *Chaetopsylla* (*Ch.*) *matina* (Jordan, 1925), Puce nouvelle pour l'arc alpin (Siphonaptera, Vermipsyllidae). *Bulletin de la Société entomologique de France*, **111** (4) : 485-487.

Beaucournu J.-C. & Quetglas J., 2005. – *Nycteridopsylla pentactena* (Kolenati, 1856), puce nouvelle pour la péninsule ibérique (Siphonaptera, Ischnopsyllidae). *Bulletin de la Société entomologique de France,* **110** (2) : 159-160.

Beaucournu J.-C. & Wunderlich J., 2001. – A third species of *Palaeopsylla* Wagner, 1903 from Baltic amber (Siphonaptera: Ctenophthalmidae). *Entomologisches Zeitschrift*, **111** : 296-298.

Brelih S. & Trilar T., 2001. – *Ceratophyllus* (*Monopsyllus*) *carniolicus*, new flea species from the Family Ceratophyllinae (Siphonaptera). *Acta entomologica slovenica*, **9** : 105- 111.

Brinck-Lindroth, 1980. – A comparison betaween the flea fauna of terrestrial small rodents and schrews in Scandinavian mountains and the Pyrenees (p. 405-414). *In* : Traub R. & Starcke H. (éds), *Fleas. Proceedings of the International Conference on Fleas. Aston Wold, Peterborough, Royaume-Uni, 21-25 juin 1977*. Rotterdam : 420 p.

Cabrita J., 1996. – Pulgas e peste na ilha Terceira – Um pequeno contributo para o seu melhor conhecimento. *Trabalho do Mestrado em Parasitologia Médica, Universidade nova de Lisboa, Instituto de Higiene e Medicina tropical, Departamento de Parasitologia,* Lisboa, 147 p.

Clark F. & Hill L. A., 1997. – Ectoparasites of the house martin, *Delichon urbica* (L.), in western Spain. *Entomologist's Monthly Magazine*, **133** : 41-48.

Costantini R. & Iori A., 1988. – Aphaniptera d'Italia : segnalazioni dal 1964 ad oggi. *Atti XV Congressi nazionale italiani de entomologia*, L'Aquila: 1063-1065.

Darries-Vallier A. & Beaucournu J.-C., 2010. – Contribution à l'étude de l'aire de répartition de *Xenopsylla cunicularis* Smit, 1957, ectoparasite spécifique du Lapin de garenne *Oryctolagus cuniculus* (Linné, 1758) (Lagomorpha) : nouvelles stations dans le sud-ouest de la France (Siphonaptera, Pulicidae). *Bulletin de la Société entomologique de France*, **115** (2) : 159-165.

Davoust B., Boni M., Branquet D., Ducos de Lahitte J. & Martet G., 1997. – Recherche de trois infestations parasitaires chez des rats capturés à Marseille : évaluation du risque zoonosique. *Bulletin de l'Académie Nationale de Médecine*, **182** : 887-895.

Dominguez G., 2004. – North Spain (Burgos) wild mammals ectoparasites. *Parasite*, **11** : 267-272.

Dudich A., 1994**.** – Faunistic Notes. Flea subspecies new for the Slovakian fauna. *Biologia*, Bratislava, **49** : 238.

Galloway T., Beaucournu J.-C. & Estrada-Peña A., 1993. – Deux puces nouvelles pour les Canaries (Siphonaptera, Ischnopsyllidae). *Bulletin de la Société française de Parasitologie*, **11** : 159-161.

Giannetto S., Virga A. & Iori A., 1997. – New record of *Nosopsyllus* (*Nosopsyllus*) *barbarus* (Jordan and Rothschild, 1912) (Aphaniptera: Dolichopsyllidae) from Sicily. Morphology at scanning electron microscopy of *N.* (*N.*) *barbarus* and *N.* (*N.*) *fasciatus* (Bosc d'Antic, 1800). *Parassitologia*, **39** : 29-32.

Gil Collado J., 1948. – Las especies españolas de afanipteros. *Eos,* **10** : 153-160.

Gómez M. S., Beaucournu J.-C. & Arrizabalaga A., 1999. – Présence dans la partie orientale des Pyrénées espagnoles d'*Amphipsylla sibirica sepifer*a Jordan & Rothschild, 1920 (Siphonaptera : Ceratophyllidae : Amphipsyllinae). *Parasite*, **6** : 71-72.

Gómez M. S., Blasco J. & Beaucournu J.-C., 1996. – Occurrence of intergrades between *Odontopsyllus quirosi quirosi* and *Odontopsyllus quirosi episcopalis* (Insecta, Siphonaptera) on North-East of Spain. *Parasite*, **3** : 81-84.

Gómez M. S. & Blasco-Zumeta J., 2002. – Pulgas (Insecta : Siphonaptera) colectadas en Los Monegros (Zaragoza). *Boletin de la Sociedad entomologica aragonesa*, **30** : 171-174.

Gómez M. S., Fernandez-Salvador R. & Garcia R., 2003. – First report of Siphonaptera infesting *Microtus* (*Microtus*) *cabrerae* (Rodentia- Muridae- Arvicolinae) in Cuenca, Spain and notes about the morphologic variability of *Ctenophthalmus* (*Ctenophthalmus*) *apertus personatus* (Insecta-Siphonaptera-Ctenophthalmidae). *Parasite,* **10** : 127-131.

Gómez M. S. & Gallego M., 1993. – *Ceratophyllus* (*Ceratophyllus*) *fringillae* (Walker, 1856): a new species for the Iberian peninsula. *Research and Reviews in Parasitology*, **52** : 63.

Gomez-Diaz E., Navarro J. & Gonzalez-Solis J., 2008. – Ectoparasite community structure on three closely related seabird hosts: a multiscale approach combining ecological and genetic data. *Ecogeography*, **31** : 477-489.

Guiguen C., Thibault J.-C., Torre J. & Beaucournu J.-C., 1990. – *Callopsylla* (*Geminopsylla*) *gypaetina* Peus, 1978 (Siphonaptera), puce du Gypaëte barbu, nouvelle espèce pour la Corse. *Bulletin de la Société française de Parasitologie*, **8** : 295-300.

Hopkins G. H. E., 1961. – Siphonaptera. *Insects of Micronesia*, **14** : 91-107.

Hopkins G. H. E. & Rothschild M., 1953. – *An illustrated catalogue of the Rothschild collection of fleas (Siphonaptera) in the British Museum (Natural History). Vol. I: Tungidae and Pulicidae*. British Museum, 361 p., 1 carte, 45 pl.

Hürka K., 1982. – On the insect bat ectoparasites of coastal Libya (Cimicidae, Nycteribiidae, Streblidae, Ischnopsyllidae). *Vestnik Ceskoslovenské spolecnosti zoologické,* **46** : 85-91.

Jordan K., 1942. – On *Parapsyllus* and some closely related genera of Siphonaptera. *Eos*, **18** : 7-29.

Jordan K. & Rothschild N. C., 1911. – Katalog des Siphonaptera des Königlichen Zoologischen Museums in Berlin. *Novitates Zoologicae,* **18** : 57-89.

Jorge R., 1935. – La Peste africaine. *Office International d'Hygiène publique*, Suppl., **27** : 1-67.

Laboulbène A., 1867. – La chique observée à Paris. *Annales de la Société entomologique de France*, *Bulletin entomologique,* (4) **7** : vi.

Lemaire J.-M. & Beaucournu J.-C., 2012. – Une localité nouvelle et un hôte nouveau pour la puce d'oiseau *Ceratophyllus vagabundus alpestris* Jordan, 1926 (Siphonaptera, Ceratophyllidae). *Biocosme mésogéen*, **29** : 37-41.

Lewis R. E., 2007. – The squirrel flea *Tarsopsylla octodecimdentata* (Kolenati, 1863): Distribution and host preferences (Siphonaptera: Ceratophyllidae). *Annals of the Carnegie Museum,* **76** (3) : 171-176.

—— 2009. – *Siphonaptera. Part I. Supraspecific classification. Part II. Alphabetical genus and species list. Part III. Alphabetical species/subspecies list, 16the edition*. Lewis R. E. (éd.), 61 p.

Mahnert V., 1980. – Einige interessante Flöhe (Insecta: Siphonaptera) aus Italien und Afghanistan, aufbewahrt im Museum Alexander Koenig, Bonn. *Bonner Zoologischer Beiträge,* **31** : 379-383.

Marquez F. J. & Salas R., 1991. – Presencia de *Echidnophaga murina* (Siphonaptera, Pulicidae) y de *Nosopsyllus barbarus* (Siphonaptera, Ceratophyllidae) en la peninsula ibérica. *Revista iberica de parasitologia*, **50** [1990] : 117-121.

Mei M., 1996. – Nuovi dati corologici su alcuni Sifonatteri della fauna italiana. *Fragmenta entomologica,* **27** : 525-553.

—— 1997. – *Frontopsylla frontalis frontalis* nuova per la Fauna di Grecia (Siphonaptera, Ceratophyllidae). *Fragmenta entomologica*, Roma, **29** : 391-393.

Merino S. & Potti J., 1996. – Weather dependent effects of nest ectoparasites on their bird hosts. *Ecography,* **19** : 107-113.

Mifsud D., Borg J. J. & Sultana J., 2008. – First record of *Xenopsylla gratiosa* Jordan & Rothschild, 1923 from the Maltese Islands (Siphonaptera: Pulicidae). *Bulletin of the Entomological Society of Malta*, **1** : 43-45.

Osacar-Jimenez J. J., Lucientes Curdi J., Calvete Margolles C. & Villafuerte Fernandez R., 1992. – Ecology of Rabbit fleas (Siphonaptera) parasiting wild rabbits (*Oryctolagus cuniculus*) in Ebro's middle valley (Northeastern of Spain). Preliminary results. *VII SOVE European Meeting*, Bologna, August 1992.

—— 1993. – Notes on ecology of rabbit fleas (Siphonaptera) parasiting wild rabbit (*Oryctolagus cuniculus*) in Ebros Middle Valley (Northeastern of Spain). *International Conference on Insect Pest in the Urban environment*, Cambridge, June-July 1993.

Palma R. L., Pilgrim R. L. C. & Aguilar J. S., 1997. – Ectoparasites from the Balearic Shearwater *Puffinus yelkouan mauretanicus*. *Seabird*, **19** : 51-53;

Pampiglione S., Trentini M., Fioraventi M. L., Onore G. & Rivasi F., 2002. – A new species of *Tunga* (Insecta, Siphonaptera) in Ecuador. *Parassitologia*, **44** (Suppl. 1): 127.

—— 2003. – Additional description of a new species of *Tunga* (Siphonaptera) from Ecuador. *Parasite*, **10** : 9-15.

Pascal M., Lorvelec O. & Vigne J.-D., 2006. – *Invasions biologiques et extinctions – 11000 and d'histoire des vertébrés en France*. Belin, Ed. Quae, 350 p.

Pisanu B., Marmet J., Beaucournu J.-C. & Chapuis J.-L., 2008. – Diversité du cortège en Siphonaptères chez le Tamia de Sibérie (*Tamias sibiricus* Laxmann) introduit en Forêt de Sénart (Ile-de-France). *Parasite*, **15** : 35-43.

Quetglas J. & Beaucournu J.-C., 2000 . – First captures of *Ischnopsyllus* (*I.*) *elongatus* (Curtis, 1832) (Siphonaptera: Ischnopsyllidae) in the Iberian peninsula. *Research and Reviews in Parasitology*, **60** : 139-140.

—— 2007. – Presencia en la Peninsula ibérica de un ectoparasito africano de murcielagos (Siphonaptera: Ischnopsyllidae) (p. 149). *In* : *Resumenes de las VIII Jornadas de la Sociedad Española para la Conservacion y Estudio de los Mamiferos*, Huelva 2007. S.E.C.E.M., Departamento de Biologia animal, Universitad de Malaga, 225 p.

Ribeiro H., 1994/95. – Sifonapteros de Portugal (Insecta: Siphonaptera). VI- Lista anotada das Pulgas dos Açores. *Acta Parasitologica Portuguesa*, **2** : 13-17.
—— 2007. – *Fauna entomologica de Portugal. N° 4. Lista anotada das Pulgas de Portugal (continente, Açores e Madeira) (Insecta: Siphonaptera).* Sociedade Portuguesa de Entomologia, Lisboa, 49 p.
Ribeiro H. & Capela R. A., 1985. – Contribuçao para o estudio dos Sifonapteros de Portugal continental e Regiao Autonoma dos Açores (Insecta, Siphonaptera). *Actas do II Congresso Ibérico de Entomologia, Suplemento n° 1, Boletim da Sociedade Portuguesa de Entomologia,* 233-237.
—— 1988. - Sifonapteros de Portugal. 3 – Descrição de *Thyphloceras favosus sintrensis* subsp. nova (Siphonaptera, Hystrichopsyllidae). *Actas do Congresso Iberico de Entomologia,* **3** : 255-262.
—— 1989a. – III- Nova contribuçao para o conhecimento sistematico dos Sifonapteros de Portugal continental (Insecta, Siphonaptera). *Boletim da Sociedade Portuguesa de Entomologia*, **4** : 90-94.
—— 1989b. – Sifonapteros de Portugal (Insecta Siphonaptera). IV- Um novo achado: *Odontopsyllus quirosi quirosi* (GilCollado, 1934). *Boletim da Sociedade Portuguesa de Entomologia*, **4** : 97-100.
—— 1990. – Sifonapteros de Portugal (Insecta, Sifonaptera). V- Ocorrencia de Rhadinopsylla pentacantha (Roths., 1897). *Boletim da Sociedade Portuguesa de Entomologia*, **4** : 146-148.
Ribeiro H., Lucientes J., Osacar J. J. & Calvete C., 1994. – New species of Flea (Siphonaptera: Pulicidae) from Spain. *Journal of Medical Entomology*, **31** : 887-889.
Ricci J.-C., Darries-Vallier A. & Beaucournu J.-C., 2010. – Nouvelles stations d'*Odontopsyllus quirosi* (Gil Collado, 1934) en France ; présence en Catalogne française d'hybrides de *O. q. quirosi* et de *O. q. episcopalis* (Siphonaptera, Ceratophyllidae). *Bulletin de la Société entomologique de France*, **115** (3) : 285-288.
Rodriguez Rodriguez J. A., 1980. – *Estudio de ectoparasitos de Leporidos en la Provincia de Ciudad-Real*. Thèse, Universidad Complutense (Madrid), Facultad de Farmacia, Parasitologia, 383 p.
Rodríguez Rodríguez J. A., Zapatero Ramos L. M. & Sànchez-Covisa A., 1981. – Variacion estacional de Ixodidae y Siphonaptera de Lepóridos en la Provincia de Ciudad Real. *Revista Ibérica de Parasitologia* , **41** : 527-538.
Rothschild M., Schlein Y. & Ito S., 1986. – *A colour Atlas of Insect tissues, via the flea*. Wolfe Science Book, 184 p.
Sanchez Vicente S. & Gómez López M. S., 2012a. – Présence of *Stenoponia tripectinata* (Tiraboschi, 1902) (Siphonaptera, Ctenophthalmidae) in murine (Rodentia) from the Canary Islands. *Acta Parasitologica*, **52** : 190-193.
—— 2012b. – *Xenopsylla* spp. (Siphonaptera, Pulicidae) in murids rodents from the Canary Islands: an update. *Parasite*, **19** (4) : 423-426.
Schwan T. G., 1992. – *Xenopsylla bantorum* is an East African Subspecies of *X. cheopis* (Siphonaptera: Pulicidae). *Journal of Parasitology*, **29** : 927-933.
Skuratowicz W., Bartkowska K & Batchvarov G., 1982. – Fleas (Siphonaptera) of small mammals and birds collected in Bulgaria. *Fragmenta faunistica*, **27** : 101-140.
Smit F. G. A. M., 1960. – Notes on *Palaeopsylla* a genus of Siphonaptera. *Bulletin of the British Museum (Natural History)*, *Entomology*, **9** (7) : 369-388.
—— 1977. – An unusual form of the stick-tight flea *Echidnophaga gallinacea*. *Revue de Zoologie africaine*, **91** : 198-199.
Tchirny V. I. & Aruntunyan L. S., 1991. – [*New species of fleas from the Crimean peninsula*]. *Parazytologyia*, **25** : 273-274 [en russe, résumé anglais].
Tsikhistavi S. G., Goncharov A. I., Belyavtseva L. I., Concharov A. A., Arakishvili K. I., Ghasanov R. A. & Safarova J. A., 1988. – On Ectoparasites of *Chionomys* and *Microtus* from the Caucasus. *Symposium on Siphonaptera,* Bratislava, Juin 1988 : 91-96.
Vaucher C. & Quentin J.-C., 1975. – Présence du cysticercoïde de *Hymenolepis myoxi* (Rud.,1819) chez la puce du lérot et redescription du ver adulte. *Bulletin de la Société neuchateloise des Sciences naturelles,* **98** : 27-34.
Veraldi S., Carrera C. & Schianchi R., 2000. – Tungiasis has reached Europe. *Dermatology*, **201** : 382.
Walter G. & Kock D., 1994. – Verbreitung und Wirtsarten der Fledermaus-Flöhe Deutschlands (Insecta: Siphonaptera: Ischnopsyllidae). *Senckenbergiana Biologica,* **74** : 103-125.
Whiting M. F., Whiting A. S., Hastriter M. W. & Dittmar K., 2008. – A molecular phylogeny of fleas (Insecta: Siphonaptera): origins and host associations. *Cladistics*, **24**: 1-31.